



# Подходы к оценке сроков и стоимости проекта на ранних стадиях

Руководитель направления по  
управлению проектами  
Фирма «1С»

- ◆ **Данных мало, точность данных невысокая**
  - ◆ **Неопределённостей и допущений много, но риски, тем не менее, не ясны**
  - ◆ **Заинтересованные стороны не определены (или определены далеко не все)**
  - ◆ **Заказчик/спонсор/куратор – в оппозиции, планы критикует и «сомневает»**
  - ◆ **Надо посчитать сроки и бюджет, а объективных данных мало**
  - ◆ **Использование математических оценок на ранних стадиях → большая неточность оценок проектов**
- 
- ◆ **Задача сложная – одним «взмахом шашки» с кавалерийского наскока не решается. Нужен комплексный подход.**
  - ◆ **«Серебряной» пули или готового рецепта – нет. Есть «ингредиенты», из которых каждый сам себе готовит «блюдо».**



# Два подхода к оценкам

- ◆ **Подход «раз».** Математические (арифметические) оценки – это перемножение единицы работы/товара на стоимость единицы работы/товара, например:
  - ▶ Например, 1 человеко-час стоит 100 д.е. трудоёмкость работ в проекте – 5327 человеко-часов.  
Стоимость проекта –  $5327 * 100 \text{ д.е.} = 532\,700 \text{ д.е.}$
  - ▶ Проблема – как определить трудоёмкость проекта, когда он только начался?
  - ▶ **Попутный «подводный камень»** – если показали трудоёмкость, то лишили себя манёвра по бюджету проекта.
- ◆ **Подход «два».** Аналоги/экспертные оценки – это использование опыта компании или человека для оценки объёмов работ по принципу «а мы такое уже делали», например:
  - ▶ Необходимо автоматизировать предприятие по производству средств закрытия проёмов в стенах и ограждениях.
  - ▶ В прошлом году мы автоматизировали очень похожее предприятие. И у нас получилось по факту 9 месяцев работы и 900 000 д.е. бюджет.
  - ▶ **Попутный «подводный камень»** – недостаток экспертов и отсутствие аналогов. Опыт организации надо собирать правильно, чтобы обеспечить повторяемость



## ◆ «+»:

- ▶ Просто считать
- ▶ Выглядят внушительно
- ▶ Понятны для кого угодно
- ▶ Очень любимы руководством и заказчиком



## ◆ «-»



▶ На ранних стадиях проекта крайне неточны, поскольку бесполезны до того момента, пока не начался основной «поток» работ и не начали появляться точные данные по проекту

◆ «+»:



- ▶ Единственный более-менее точный метод оценок проекта на ранних стадиях

◆ «-»:

- ▶ Нужна историческая информация о выполнявшихся проектах
- ▶ Чужой опыт практически бесполезен
- ▶ Поздно искать аналоги в момент возникновения необходимости оценки
- ▶ Сложно обосновывать оценку перед руководством и заказчиком
- ▶ Историческую информацию надо правильно накапливать (например, в виде проектов, выполняемых похожим образом)



◆ **Математическая оценка:**

- ▶ **Плюсов много**
- ▶ **Минусов мало**
- ▶ **Точность низкая**



◆ **Аналоги и эксперты:**

- ▶ **Плюсов мало**
- ▶ **Минусов много**
- ▶ **Точность высокая**

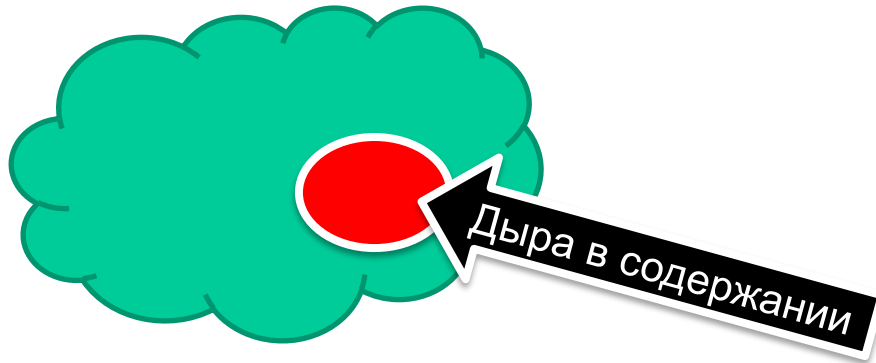
◆ **Логично было бы объединить:**

- ▶ **Взять очевидность и прозрачность расчёта от «математики»**
- ▶ **Исходные данные брать из аналогов**
- ▶ **Пример объединения – метод функциональных точек: «объем» одной точки – это опыт, подсчёт количества точек – математика и опыт по их выделению**

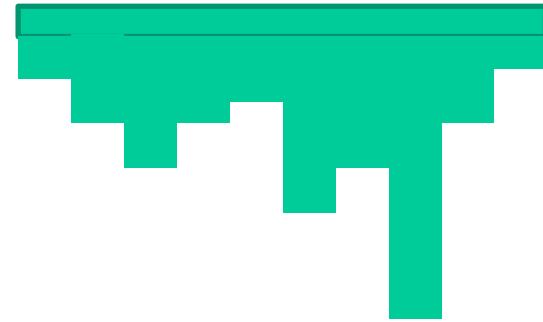
# Что самое страшное?

- ◆ Чего стоит бояться больше, а чего – меньше в оценках проектов на ранних стадиях?

Содержание проекта  
«вид сверху»



Содержание проекта  
«вид сбоку»



- ◆ На ранних стадиях проекта полнота содержания и правильные цели проекта гораздо важнее для оценки, чем глубина исследования





# Источники данных для планирования

~~«Начальство» и «спецы» (с издёвкой) руководителю проекта: «Ну, ты там, это..., планируй, а мы посмотрим, что ты там напланируешь!»~~

## ◆ Планируют все:



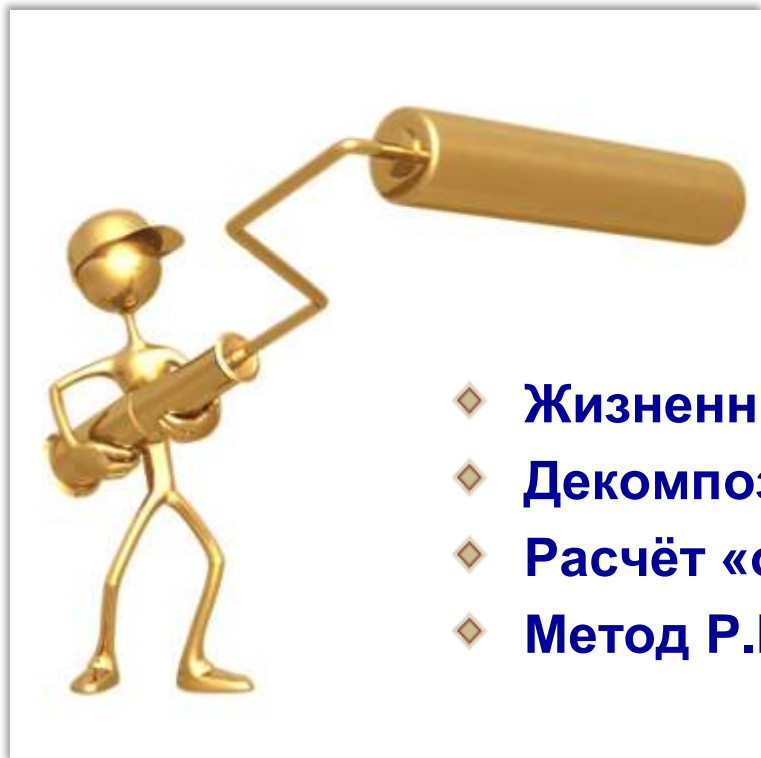
- ▶ Аналитики – сбор и анализ требования
- ▶ Архитекторы – разработку архитектуры системы
- ▶ Программисты – программирование
- ▶ Бухгалтера заказчика – когда они смогут вести данные
- ▶ И т.д.

## ◆ Каждый должен быть экспертом в своей области

### ◆ Пример (вернее, анти пример):

- ▶ Ввод в эксплуатацию подсистемы бухгалтерского учёта запланировали с 15 по 30 сентября и не согласовали с главбухом.
- ▶ Главный бухгалтер впервые за всю свою жизнь, наконец-то, вырвалась в отпуск за границу (они с мужем последние 23 года только про это и мечтали). И поездка запланирована (задолго до начала!) с 15 по 30 сентября.
- ▶ Вопрос: чем закончится ввод в эксплуатацию? И как этого кошмарного фиаско можно было избежать?







- ◆ **Жизненный цикл проекта и ИСР**
- ◆ **Декомпозиция и «набегающая волна»**
- ◆ **Расчёт «от обратного»**
- ◆ **Метод Р.Е.Р.Т. (или метод трёх точек)**



# Жизненный цикл проекта и ИСР

▲ Фаза 0. Инициация проекта	37 days?	01.04.13	22.05.13
▷ Аккаунт менеджмент и продажи	37 days?	01.04.13	22.05.13
▲ Управление требованиями	23 days	03.04.13	06.05.13
▷ Отчет об экспресс-обследовании	23 days	03.04.13	06.05.13
Отчет об экспресс-обследовании подписан заказчиком	0 days	06.05.13	06.05.13
<i>Границы и масштабы проекта определены</i>	0 days	06.05.13	06.05.13
Решение о старте проекта принято	0 days	09.05.13	09.05.13
▲ Фаза 1. Концептуальное проектирование	18 days?	22.05.13	17.06.13
▷ Аккаунт менеджмент и продажи	17 days?	23.05.13	17.06.13
▷ Управление требованиями	1 day?	22.05.13	23.05.13
▷ Управление организацией	1 day?	23.05.13	24.05.13
▷ Обучение	1 day?	23.05.13	24.05.13
<i>Цели проекта определены</i>	0 days	23.05.13	23.05.13
Решение о переходе на следующую фазу принято	0 days	17.06.13	17.06.13
▲ Этап 1. Подсистема 1. Редакция АС 1.x	83 days?	17.06.13	10.10.13
▲ Фаза 2.(1). Архитектура системы. АС редакция 1.x	22 days?	17.06.13	17.07.13
▷ Аккаунт менеджмент и продажи	12 days?	17.06.13	03.07.13
▷ Управление субподрядом	1 day?	17.06.13	18.06.13
▷ Управление требованиями	6 days?	17.06.13	25.06.13
▷ Разработка	4 days?	24.06.13	28.06.13
▷ Тестирование	5 days?	25.06.13	02.07.13
Техническое задание (ГОСТ-034-602) на 1-й этап	1 day?	17.06.13	18.06.13
<i>Архитектура системы для 1-го этапа определена</i>	0 days	02.07.13	02.07.13

- ◆ Берём шаблон ИСР, сделанный на основе типового ЖЦ проекта организации
- ◆ Шаблон ИСР регулярно уточняется и пополняется по факту полученного опыта 
- ◆ Делаем первую прикидку плана-графика с точностью до выходной продукции
- ◆ Получаем график с известной точностью на весь проект 

▲ Фаза 0. Инициация проекта	37 days?	01.04.13	22.05.13
▷ Аккаунт менеджмент и продажи	37 days?	01.04.13	22.05.13
▲ Управление требованиями	23 days	03.04.13	06.05.13
▲ Отчет об экспресс-обследовании	23 days	03.04.13	06.05.13
▲ Заочное анкетирование	7 days	03.04.13	12.04.13
Определить список сотрудников заказчика для анкетирования	2 days	03.04.13	05.04.13
Определить и согласовать порядок проведения анкетирования	2 days	03.04.13	05.04.13
Подготовить анкеты	1 day	03.04.13	04.04.13
Разослать анкеты	1 day	05.04.13	08.04.13
Заполнение анкет заказчиком	2 days	08.04.13	10.04.13
Получить заполненные анкеты	1 day	10.04.13	11.04.13
Проанализировать анкеты	1 day	11.04.13	12.04.13
Заочное анкетирование завершено	0 days	12.04.13	12.04.13
▷ Интервьюирование	5 days	12.04.13	19.04.13
▷ Подготовка отчета об экспресс-обследовании	11 days	19.04.13	06.05.13
▷ Организационные вопросы	0 days	03.04.13	03.04.13
Отчет об экспресс-обследовании подписан заказчиком	0 days	06.05.13	06.05.13
<i>Границы и масштабы проекта определены</i>	0 days	06.05.13	06.05.13
Решение о старте проекта принято	0 days	09.05.13	09.05.13
▲ Фаза 1. Концептуальное проектирование	18 days?	22.05.13	17.06.13
▷ Аккаунт менеджмент и продажи	17 days?	23.05.13	17.06.13
▲ Управление требованиями	1 day?	22.05.13	23.05.13
Концепция АС	1 day?	22.05.13	23.05.13
Концепция АС утверждена заказчиком	0 days	23.05.13	23.05.13
▷ Управление организацией	1 day?	23.05.13	24.05.13
▷ Обучение	1 day?	23.05.13	24.05.13
<i>Цели проекта определены</i>	0 days	23.05.13	23.05.13

## Декомпозиция и «набегающая волна»

- ◆ График может быть различных уровней детализации
- ◆ Детализируем до того уровня, когда понятен объем работ по задаче
- ◆ Полнота графика гораздо важнее, чем глубина проработки отдельных частей
- ◆ При этом, точность графика нам понятна



Мы понимаем где и какой информации нам не хватает и какие риски с этим связаны

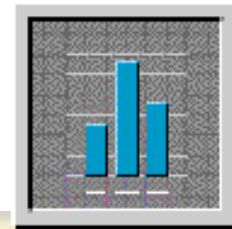


# Расчёт от обратного

- ◆ **Хороший метод для проверки расчётов и быстрой оценки точки безубыточности**
- ◆ **Например:**
  - ▶ У эксперта «есть ощущение», что «этот проект» можно сделать на УПП за 1,5 года и 1 200 000 д.е.
  - ▶ Исходя из 100%-ой загрузки нужно примерно 8 специалистов, чтобы выполнить работу
  - ▶ Затраты на них (зарплата, рабочие места, мобильная связь, соцпакет и т.д.) составят 24 000 д.е. в месяц и 360 000 д.е. за проект
  - ▶ Мы знаем, что ФОТ не должен (в среднем по отрасли) превышать 30% (ну, максимум 40%) от дохода.
  - ▶ 360 000 д.е. от 1 200 000 д.е. будет 30%, значит проект можно брать – мы попадаем в норму доходности
- ◆ **Если методом декомпозиции мы получили оценку в 1 205 350 д.е. – это хорошо. Сходится**
- ◆ **Если предыдущим методом мы получили оценку в 800 000 д.е. – следует насторожиться – проект может быть убыточным – стоит пересмотреть декомпозицию работ**

- ◆ **Обрабатывается три экспертных оценки:**
  - ▶ L – раньше не справлюсь точно, даже если повезёт (ни один риск не «выстрелит»);
  - ▶ M – скорее всего, успею;
  - ▶ H – успею гарантированно, даже если все риски овеществятся.

Оценка PERT =  $(L + 4M + H) / 6$   
Отклонение PERT =  $(H - L) / 6$
- ◆ **Выдачей оценок должны заниматься эксперты**
- ◆ **Чем больше работ оценивается, тем выше точность суммарного результата, поскольку метод основывается на статистике (нормальное распределение)**
- ◆ **Это ещё одна «проверка» полученного путём декомпозиции «сверху-вниз» плана-графика проекта и оценка уровня рисков по проекту, переведённая в сроки и деньги**





# Метод Р.Е.Р.Т. Пример

Название задачи	L	M	H	PERT	$\Delta$ PERT	Min.	Max.
Управление требованиями							
Отчёт об экспресс-обследовании							
<b>Заочное анкетирование</b>						<b>14,0</b>	<b>22,7</b>
Определить список сотрудников заказчика для анкетирования	1	3	8	3,5	1,2	2,3	4,7
Определить и согласовать порядок проведения анкетирования	1	2	5	2,3	0,7	1,7	3,0
Подготовить анкеты	1	2	2	1,8	0,2	1,7	2,0
Разослать анкеты	1	1	2	1,2	0,2	1,0	1,3
Заполнение анкет заказчиком	2	5	10	5,3	1,3	4,0	6,7
Получить заполненные анкеты	1	1	2	1,2	0,2	1,0	1,3
Проанализировать анкеты	1	3	5	3,0	0,7	2,3	3,7



- ◆ На ранних стадиях выполнения проектов самые точные оценки – это оценки на основе опыта
- ◆ Опыт надо правильно собирать и накапливать
- ◆ Оценки надо проверять и если расхождения большие – надо пересчитывать
- ◆ Шаблон ИСР и определённый ЖЦ проекта – основа для разработки графика и оценок по проекту



**Спасибо за  
внимание!**

**С вопросами обращайтесь:  
[metod@1c.ru](mailto:metod@1c.ru)**

